OMRON

FOTOCÉLULA

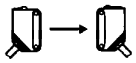
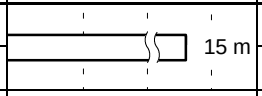
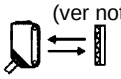
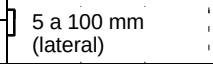
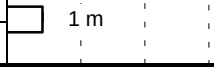
E3Z

- Fotocélula con amplificador incorporado con un amplio rango de aplicaciones y las mayores prestaciones del mercado.
- Elimina la influencia de las condiciones de instalación aumentando así la fiabilidad del sistema.
- Fotocélula OMRON desarrollada conforme al principio de respeto al medio ambiente.
- Ahorro considerable de energía y recursos.
- Conforme con las principales normas internacionales que permite ser utilizada en cualquier país.

CE

Tabla de Selección

Luz Roja Luz Infrarroja

Método de detección	Aspecto	Método de conexión	Distancia de detección	Modelo	
				Salida NPN	Salida PNP
Barrera		Con cable (ver nota 3)	 15 m	E3Z-T61	E3Z-T81
		Conector		E3Z-T66	E3Z-T86
Reflexión sobre espejo (con función MSR)	 (ver nota 1)	Con cable (ver nota 3)	4 m (100 mm) (ver nota 2)	E3Z-R61	E3Z-R81
		Conector		E3Z-R66	E3Z-R86
Reflexión sobre objeto		Con cable (ver nota 3)	 5 a 100 mm (lateral)	E3Z-D61	E3Z-D81
		Conector		E3Z-D66	E3Z-D86
		Con cable (ver nota 3)	 1 m	E3Z-D62	E3Z-D82
		Conector		E3Z-D67	E3Z-D87

Nota: 1. El reflector se vende por separado. Elegir el modelo de reflector más adecuado para la aplicación.

2. La distancia de detección especificada es utilizando el reflector E39-R1S. La cantidad entre paréntesis indica la distancia mínima requerida entre el sensor y el reflector.

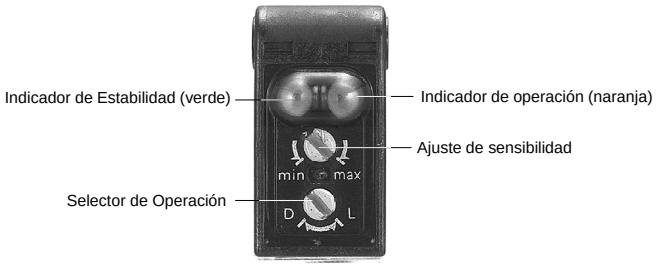
3. Longitud estándar del cable: 2 m.

Descripción del frontal

Modelos de Barrera
E3Z-T6 j **Receptor**

Modelos de Reflexión sobre espejo
E3Z-R6 j

Modelos de Reflexión sobre objeto
E3Z-D6 j



■ Accesorios (Pedido por separado)

Ranuras para modelos de Barrera

Ancho de la ranura	Distancia de detección (típ.)	Objeto detectable máximo (típ.)	Modelo	Cantidad requerida	Notas
0.5 mm diá.	50 mm	0.5 mm diá.	E39-S65A	Uno para el emisor y otro para el receptor	Estas ranuras están disponibles para la E3Z-T j j .
1 mm diá.	200 mm	1 mm diá.	E39-S65B		
2 mm diá.	800 mm	2 mm diá.	E39-S65C		
0.5 × 10 mm	1 m	0.7 mm diá.	E39-S65D		
1 × 10 mm	2.2 m	1.2 mm diá.	E39-S65E		
2 × 10 mm	5 m	2.4 mm diá.	E39-S65F		

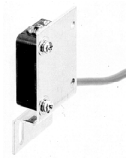
Reflectores para Modelos de reflexión sobre espejo

Nombre	Distancia de Detección (Típica)	Modelo	Notas
Reflector	3 m (100 mm)	E39-R1	Los modelos de reflexión sobre espejo se suministran sin éste e incorporan la función MSR.
	4 m (100 mm)	E39-R1S	
	5 m (100 mm) (ver nota 2)	E39-R2	
Reflector miniatura	1.5 m (50 mm) (ver nota 2)	E39-R3	
Reflector tipo lámina adhesivo	700 mm (150 mm) (ver nota 2)	E39-RS1	
	1.1 m (150 mm) (ver nota 2)	E39-RS2	
	1.4 m (150 mm) (ver nota 2)	E39-RS3	

Nota: 1. Las cifras entre paréntesis indican la distancia mínima requerida entre sensor y reflector.

2. La distancia de detección real se puede reducir aproximadamente al 70% de la distancia de detección típica cuando se utiliza un reflector distinto del E39-R1 o E39-R1S.

Soportes de Montaje

Aspecto	Modelo
	E39-L104
	E39-L43
	E39-L44

Aspecto	Modelo	Notas
	E39-L93	Para el ajuste del sensor.
	E39-L98	Cubierta metálica

Nota: Si se utiliza un modelo de barrera, es necesario pedir dos soportes de montaje, uno para el emisor y otro el receptor.

Conectores de sensores

Cable	Aspecto	Tipo de cable		Modelo
Estándar	Recto	5 m	Tipo de 4 hilos	Y92G−P1D4H5−E1−H1 Y92G−P1D4H5−E1−G1
	Acodado			Y92G−P1D4V5−E1−H1 Y92G−P1D4V5−E1−G1

Especificaciones

■ Valores nominales/Características

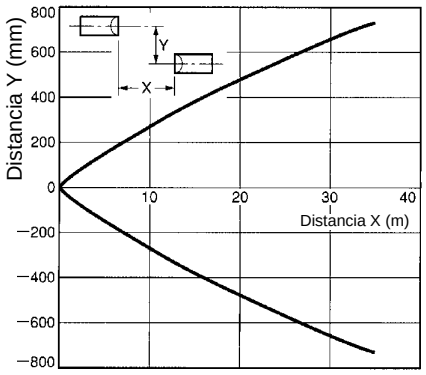
Item	Método de detección	Barrera	Reflexión sobre espejo con función MSR	Reflexión sobre objeto	
	Salida NPN	E3Z-T61/T66	E3Z-R61/R66	E3Z-D61/D66	E3Z-D62/D67
	Salida PNP (ver nota 3)	E3Z-T81/T86	E3Z-R81/R86	E3Z-D81/D86	E3Z-D82/D87
Distancia de detección		15 m	4 m (100 mm)* (con E39-R1S) 3 m (100 mm)* (con E39-R1)	Papel blanco (100 × 100 mm): 100 mm	Papel blanco (300 × 300 mm): 1 m
Objeto detectable estándar		Opaco: 12-mm diá. mín.	Opaco: 75-mm diá. mín.	---	
Distancia diferencial		---		20% máx. de la distancia de detección	
Ángulo direccional		Receptor/emisor: de 3 a 15°	de 2 a 10°	---	
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (860 nm)	LED rojo (680 nm)	LED infrarrojo (860 nm)	
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c. ±10% incluido rizado 10% (p-p) máx.			
Consumo		Emisor 15 mA Receptor: 20 mA	30 mA máx.		
Salida de control		Tensión de fuente de alimentación de la carga: 26.4 V máx. Corriente de carga: 100 mA máx. (Tensión residual: 1 V máx.) Salida colector abierto (NPN o PNP dependiendo del modelo) Seleccionable L-ON/D-ON (CON LUZ/EN OSCURIDAD)			
Protección de circuito		Protección contra cortocircuito de la carga y contra inversión de polaridad de la fuente de alimentación	Protección contra cortocircuito de la carga, contra inversión de polaridad de la fuente de alimentación y contra interferencia mutua		
Tiempo de respuesta		Operación o reset: 1 ms máx.			
Ajuste de sensibilidad		Potenciómetro de una vuelta			
Iluminación ambiente (lado de receptor)		Lámpara incandescente: 3,000 ℓx máx. Luz solar: 10,000 ℓx máx.			
Temperatura ambiente		Operación: −25°C a 55°C/Almacenaje: −40°C a 70°C (sin hielo ni condensación)			
Humedad ambiente		Operación: 35% a 85% /Almacenaje: 35% a 95% (sin condensación)			
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c.			
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min			
Resistencia a vibraciones		10 a 55 Hz, 1.5-mm de amplitud p–p ó 300 m/s^2 durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z			
Resistencia a golpes		Destrucción: 500 m/s^2 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z			
Grado de protección		IP67 (IEC60529)			
Método de conexión		Con cable (longitud estándar: 2 m) o con conector M8			
Indicador		Indicador de operación (naranja) Indicador de estabilidad (verde) El emisor sólo tiene indicador de alimentación (naranja).			
Peso (con embalaje)	**Con cable (2 m)**	Aprox. 120 g	Aprox. 65 g		
	Conector	Aprox. 30 g	Aprox. 20 g		
Material	**Carcasa**	PBT (tereftalato de polibutileno)			
	Lentes	Resina de metacrilato			
Accesorios		Manual de instrucciones (Ni el reflector ni el soporte de montaje se suministra con los modelos anteriores)			

Nota: *Los valores entre paréntesis indican las distancias mínimas requeridas entre sensores y reflectores.

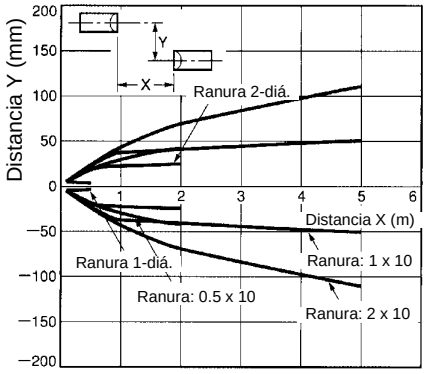
Curvas Características

■ Rango de Operación paralelo (Típ.)

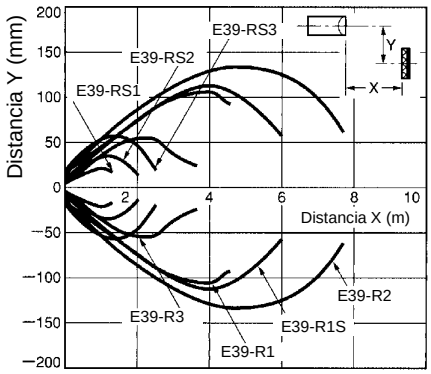
Modelos de barrera
E3Z-T j 1 (T j 6)



Modelos de barrera
E3Z-T j 1 (T j 6) y ranura

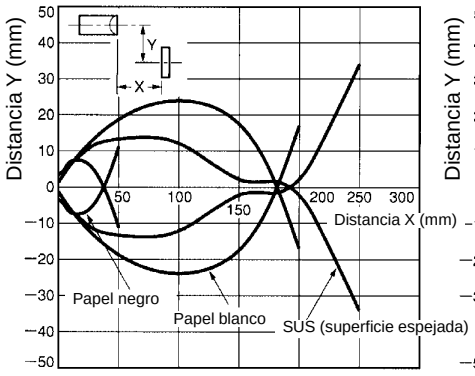


Modelos de reflexión sobre espejo
E3Z-R j 1 (R j 6) y Reflector

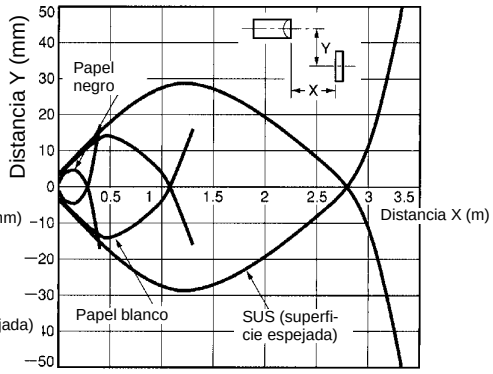


■ Rango de operación (Típ.)

Modelos de Reflexión sobre objeto
E3Z-D j 1 (D j 6)

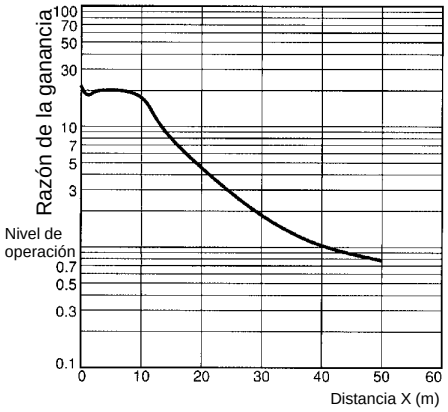


Modelos de Reflexión sobre objeto
E3Z-D j 2 (D j 7)

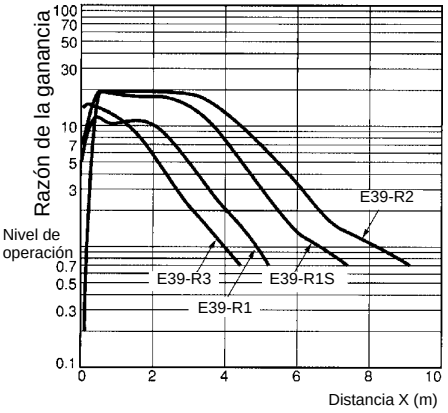


■ Ganancia vs. Distancia (Típ.)

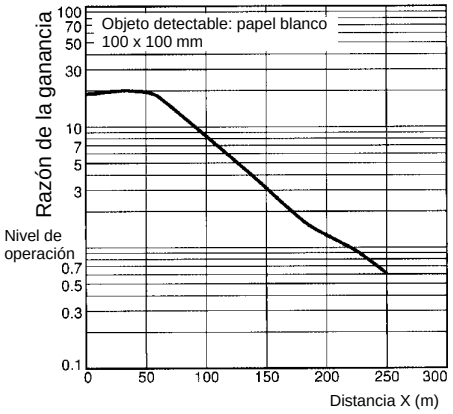
Modelos de barrera
E3Z-T j 1 (T j 6)



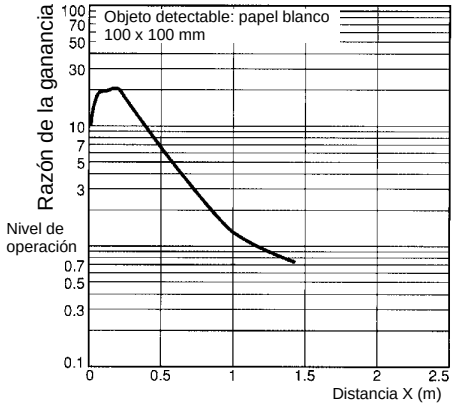
Modelos de reflexión sobre espejo
E3Z-R j 1 (R j 6) y Reflector



Modelos de reflexión sobre objeto
E3Z-D j 1 (D j 6)

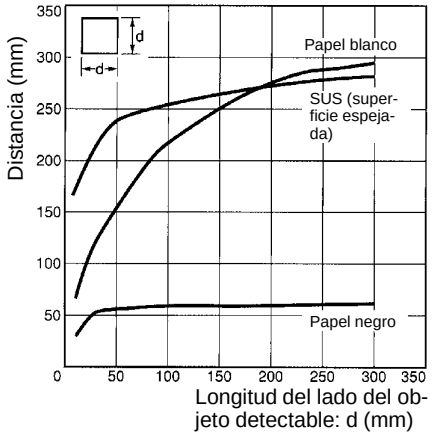


Modelo de reflexión sobre objeto
E3Z-D j 2 (D j 7)

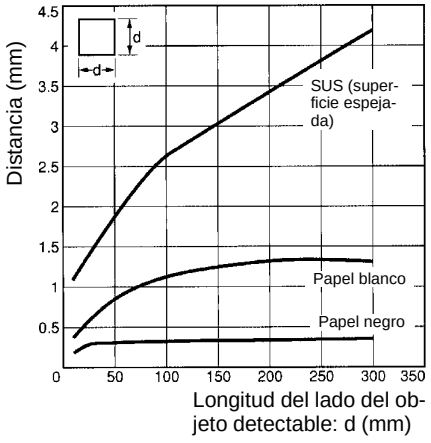


■ Distancia de detección vs. Tamaño del objeto (Típ.)

Modelos de reflexión sobre objeto
E3Z-D j 1 (D j 6)

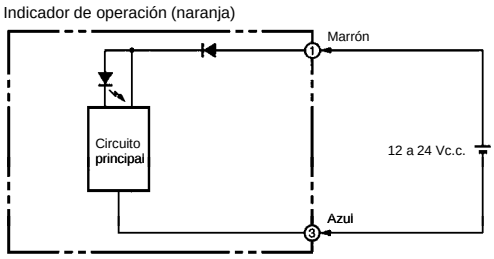


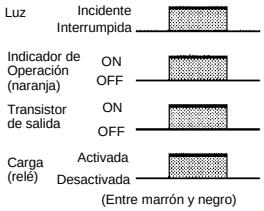
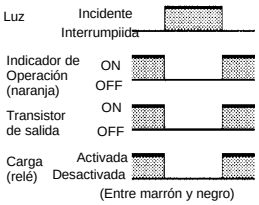
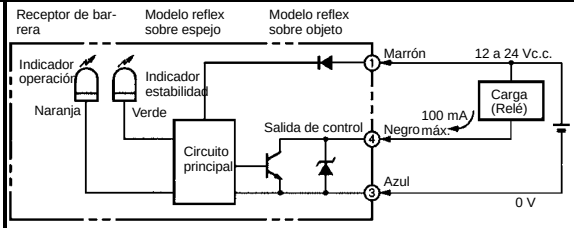
Modelos de reflexión sobre objeto
E3Z-D j 2 (D j 7)



Operación

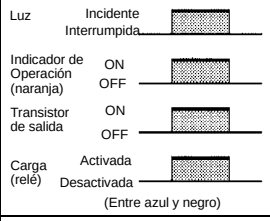
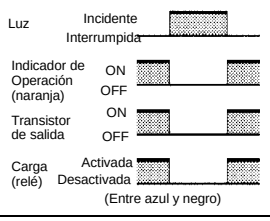
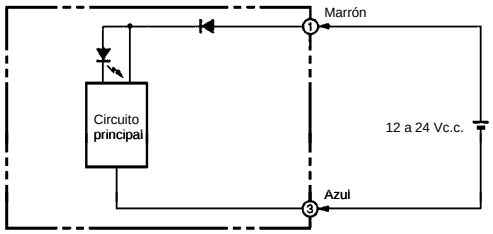
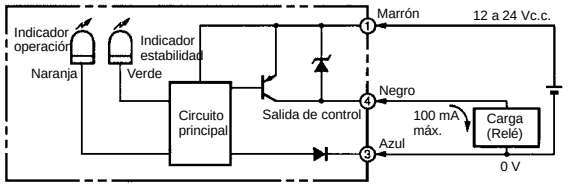
Salida NPN

<table>
<tr><td>Modelo</td><td colspan="2">E3Z-T61/-T66/-R61/-R66/-D61/-D66/-D62/-D67</td><td rowspan="4">Emisor de barrera
 

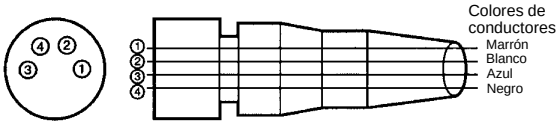
Disposición de pines del conector
Pines 2, 4 libres.</td></tr>
<tr><td>Estado transistor de salida</td><td>CON LUZ</td><td>EN OSCURIDAD</td></tr>
<tr><td>Diagrama de operación</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Selector de modo</td><td>CON LUZ (L/ON)</td><td>EN OSCURIDAD (D/ON)</td></tr>
<tr><td>Circuito de salida</td><td colspan="2"> 

Disposición de pines del conector
Pin 2 libre</td></tr>
</table>

Salida PNP

Modelo	E3Z-T81/-T86/-R81/-R86/-D81/-D86/-D82/-D87		
Estado de transistor de salida	CON LUZ	EN OSCURIDAD	Emisor de barrera
Timing chart	 (Entre azul y negro)	 (Entre azul y negro)	Indicador de operación (naranja) 
Selector de modo	CON LUZ (L/ON)	EN OSCURIDAD (D/ON)	
Circuito de salida	Receptor de barrera / Modelo reflex sobre espejo / Modelo reflex sobre objeto  **Disposición de pines del conector** Pin 2 libre.		**Disposición de pines del conector** Pines 2, 4 libres.

Estructura del Conector de sensores



XS3F-M421-402-A XS3F-M421-405-A
XS3F-M422-402-A XS3F-M422-405-A

Clasificación	Color del conductor	Pin No.	Aplicación
Para c.c.	Marrón	A	Alimentación (+V)
	Blanco	B	---
	Azul	C	Alimentación (0 V)
	Negro	D	Salida

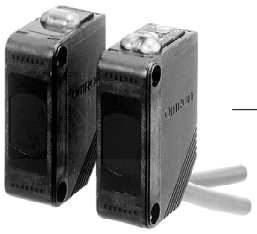
Nota: Pin 2 libre.

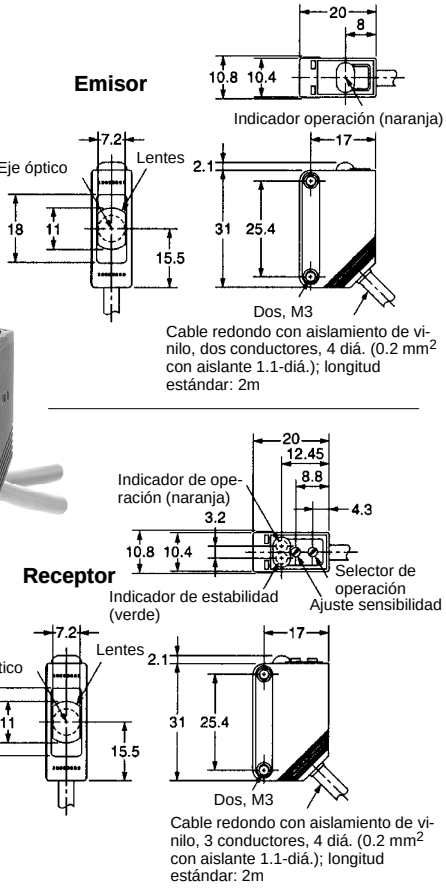
Dimensiones

Nota: Todas las unidades se expresan en milímetros mientras no se indique lo contrario.

■ Sensores

Barrera (con cable)
E3Z-T61
E3Z-T81

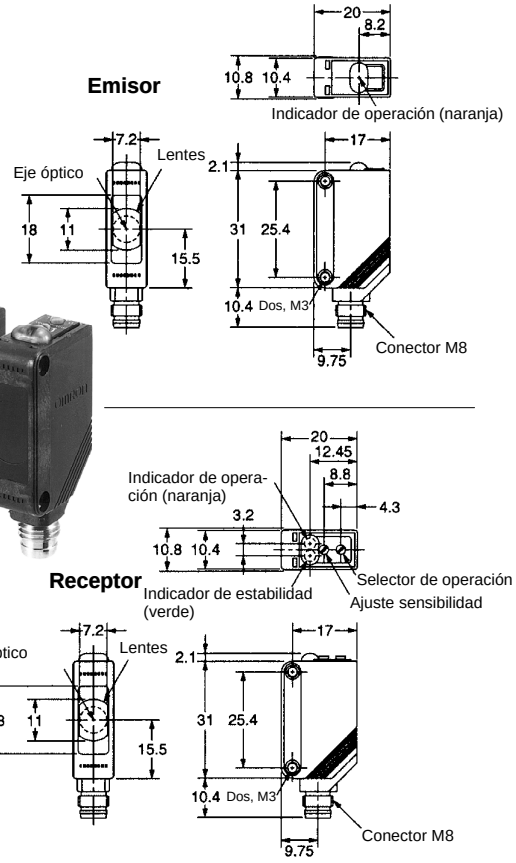




Cable redondo con aislamiento de vinilo, dos conductores, 4 diá. (0.2 mm^2 con aislante 1.1-diá.); longitud estándar: 2m

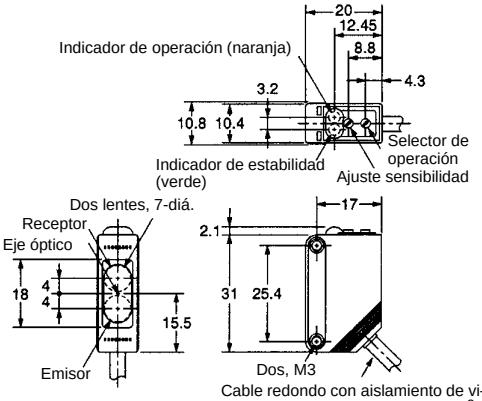
Cable redondo con aislamiento de vinilo, 3 conductores, 4 diá. (0.2 mm^2 con aislante 1.1-diá.); longitud estándar: 2m

Barrera (Con conector)
E3Z-T66
E3Z-T86



Modelos de reflexión sobre espejo (con cable)
E3Z-R61
E3Z-R81

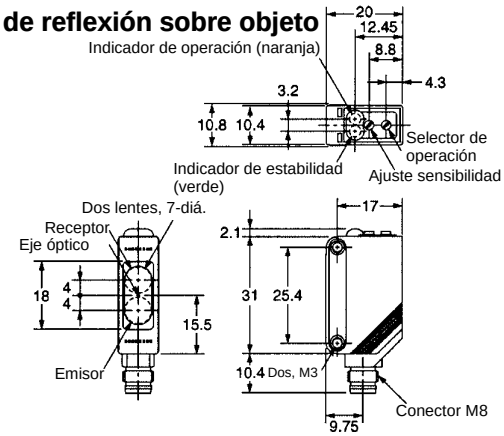
Modelos de reflexión sobre objeto
E3Z-D61
E3Z-D62
E3Z-D81
E3Z-D82



Cable redondo con aislamiento de vinilo, 3 conductores, 4 diá. (0.2 mm^2 con aislante 1.1-diá.); longitud estándar: 2m

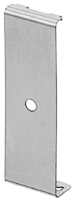
Modelos de reflexión sobre espejo (con conector)
E3Z-R66
E3Z-R86

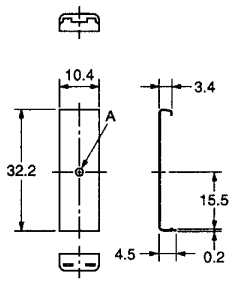
Modelos de reflexión sobre objeto
E3Z-D66
E3Z-D67
E3Z-D86
E3Z-D87



■ Accesorios (pedido por separado)

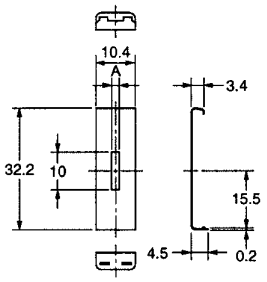
Ranuras
E39-S65A
E39-S65B
E39-S65C





Modelo	Cara A	Material
E39-S65A	0.5 diá.	Acero inox. SUS301
E39-S65B	1.0 diá.	
E39-S65C	2.0 diá.	

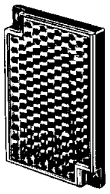
E39-S65D
E39-S65E
E39-S65F

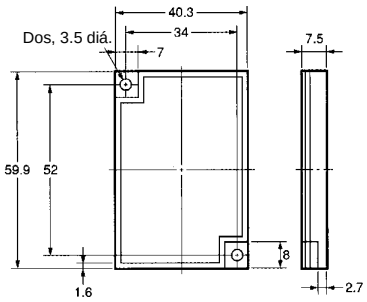


Modelo	Cara A	Material
E39-S65D	0.5	Acero inox. SUS301
E39-S65E	1.0	
E39-S65F	2.0	

Reflectores

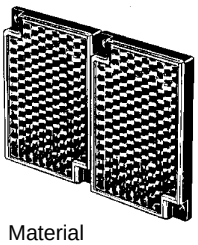
E39-R1
E39-R1S

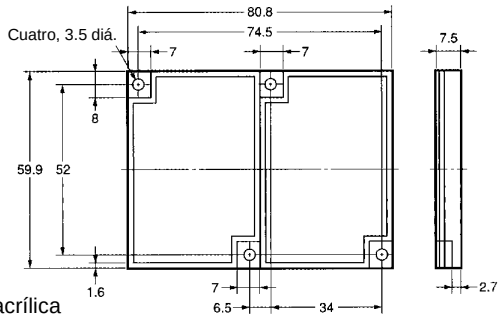




Material
Superficie: Resina acrílica
Cara posterior: Resina ABS

E39-R2

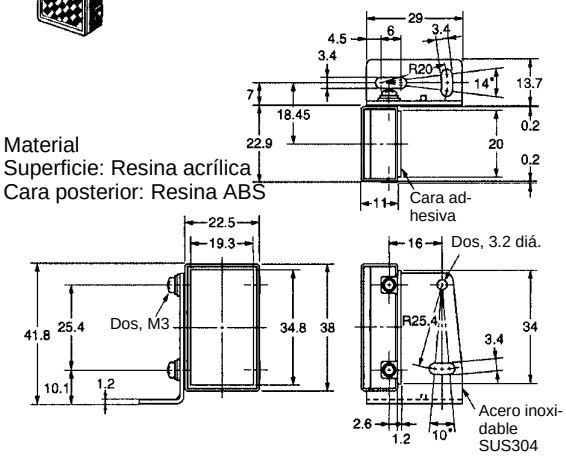




Material
Superficie: Resina acrílica
Cara posterior: Resina ABS

Mini Reflector

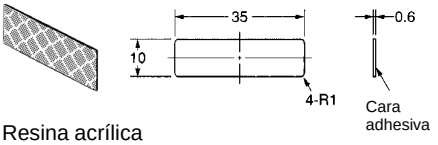
E39-R3



Material
Superficie: Resina acrílica
Cara posterior: Resina ABS

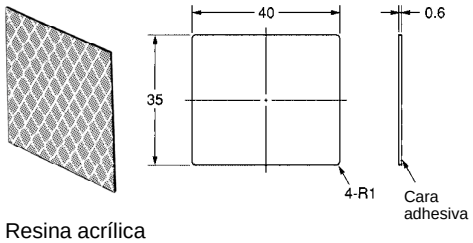
Reflectores tipo lámina

E39-RS1



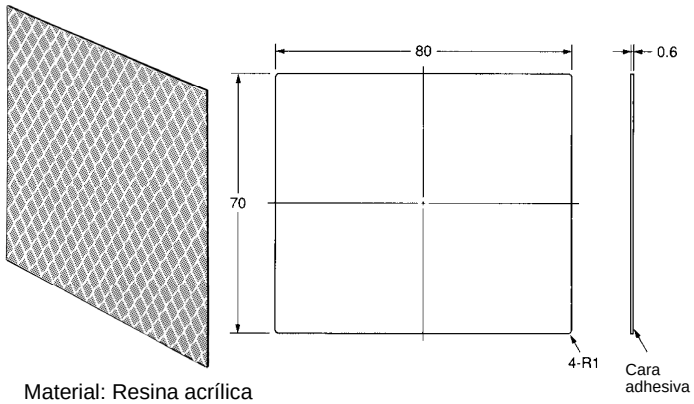
Material: Resina acrílica

E39-RS2



Material: Resina acrílica

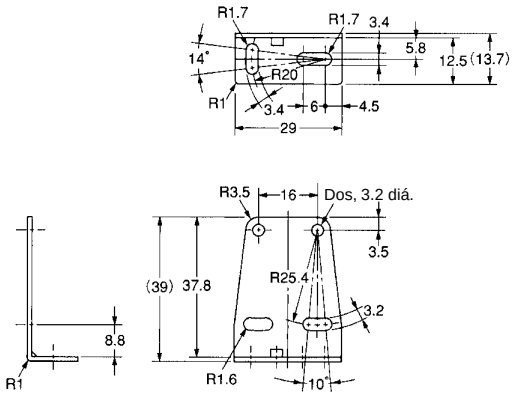
E39-RS3

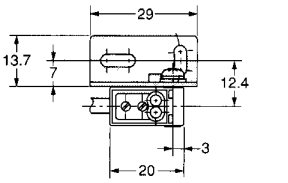


Material: Resina acrílica

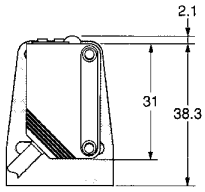
Soportes de montaje

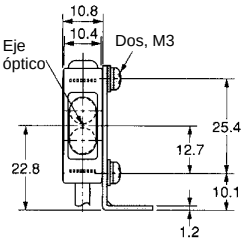
E39-L104





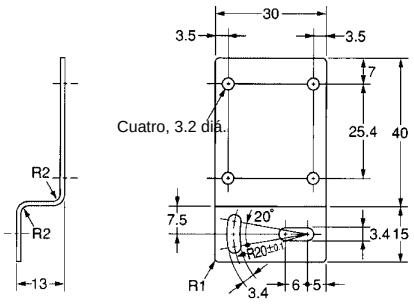
Con soporte de montaje (E3Z-D62)

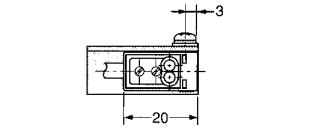


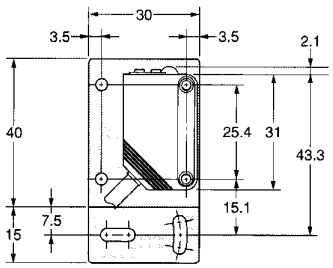


Material: Acero inoxidable SUS304

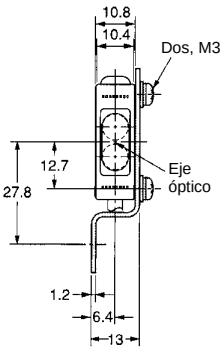
E39-L43





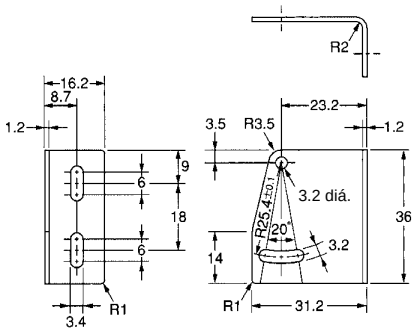


Con soporte de montaje (E3Z-D62)

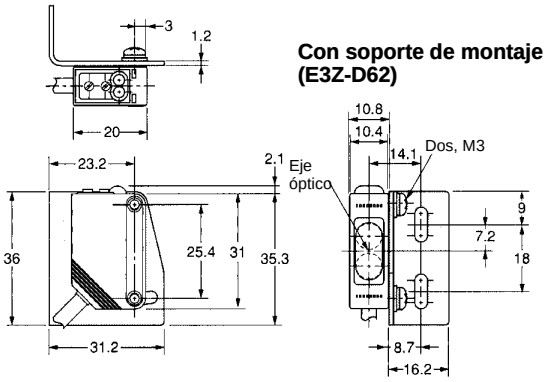


Material: Acero inoxidable SUS304

E39-L44

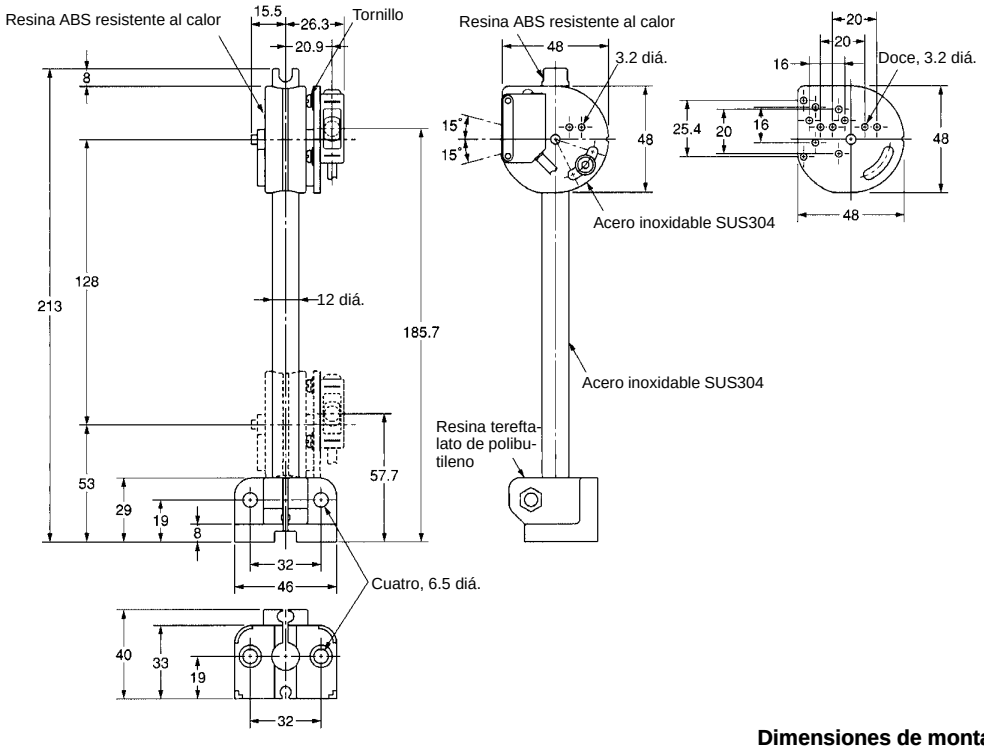


Con soporte de montaje (E3Z-D62)



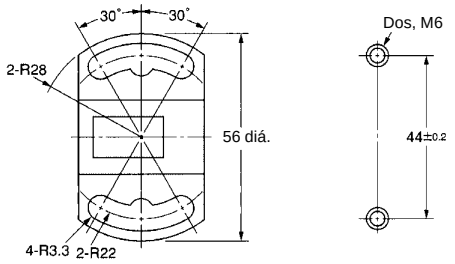
Material: Acero inoxidable SUS304

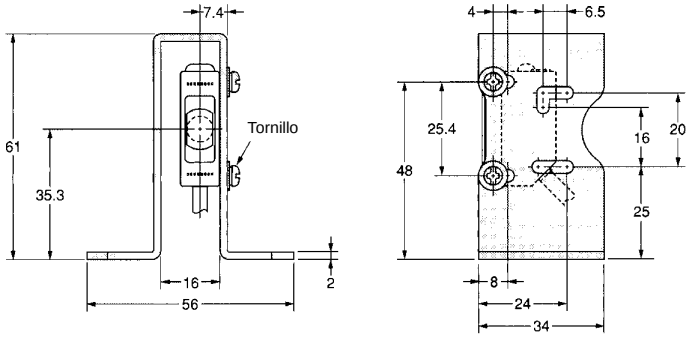
E39-L93



E39-L98

Dimensiones de montaje

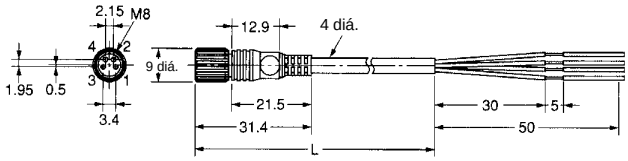




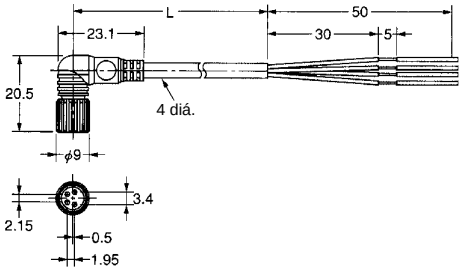
Material: Acero inoxidable SUS304

Conectores para sensores

Recto
XS3F-M421-402-A (L=2 m)
XS3F-M421-405-A (L=5 m)



Acodado
XS3F-M422-402-A (L=2 m)
XS3F-M422-405-A (L=5 m)



Precauciones

Para el funcionamiento seguro del sensor, cumplir las siguientes precauciones.

Cableado

Tensión de fuente de alimentación

Verificar que la tensión de alimentación del sensor está dentro del rango de tensión nominal.

Cortocircuito de la carga

No cortocircuitar la carga.

Cablear correctamente

No cometer equivocaciones en el cableado, tales como inversión de polaridad.

Conexión sin carga

No conectar la alimentación del sensor sin carga conectada

Condiciones ambientales de operación

No utilizar el sensor en lugares con gas explosivo o inflamable.

Uso correcto

Selecciones

Tiempo de reset de alimentación

El sensor está preparado para operar 100ms después de poner el sensor en ON. Si la carga y el sensor están conectados a fuentes de alimentación independientes, asegurarse de poner a ON el sensor antes que la carga.

Conexiones

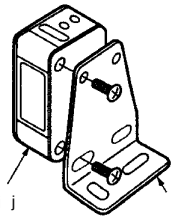
Conector metálico M8

- Verificar conectar o desconectar el conector metálico después de poner a OFF el sensor.
- Sujetar la cubierta del conector para conectarlo o desconectarlo.
- Apretar la cubierta del conector con la mano. No utilizar herramientas que puedan dañar al conector.
- El rango de par de apriete apropiado es de 0.3 a 0.4 N S m. Verificar que el conector se aprieta adecuadamente dado que en caso contrario puede que no se mantenga el grado de protección especificado o que incluso se desconecte en caso de vibraciones.

Montaje

Montaje del sensor

Utilizar tornillos M3 para montar el sensor y apretar cada tornillo con un par máximo de 0.53 N S m.

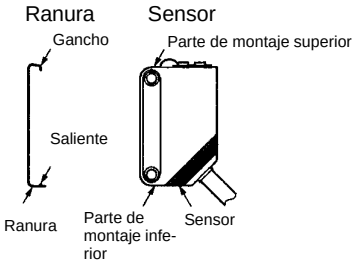


E3Z- j j j

E39-L104 Soporte de montaje (pedido por separado)

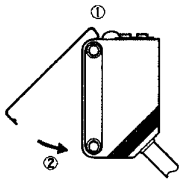
Ajuste

Ranuras para modelos de barrera (E39-S65A/B/C/D/E/F (Pedido por separado))

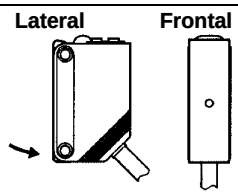


Método de montaje

1. Enganchar el saliente de la parte superior de la ranura en la hendidura de la parte de arriba del sensor y ajustar la posición de la ranura para que quede paralela a la cara de la lente del sensor.
2. Apretar sobre el saliente de la parte inferior de la ranura hasta que encaje en la hendidura de la parte de abajo del sensor.



Condición de montaje



Método de desmontaje

1. Presionar sobre la parte superior de la ranura.
2. Desenganchar la ranura de la parte inferior del sensor y quitarla.